

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-035556

(43)Date of publication of application : 09.02.2001

(51)Int.Cl.

H01R 4/24

H01R 24/00

H01R 31/08

H02G 3/16

(21)Application number : 11-212838

(71)Applicant : SUMITOMO WIRING SYST LTD

(22)Date of filing : 27.07.1999

(72)Inventor : KOBAYASHI NOBUFUMI

ITO TAKEJI

WAKATA SHIGEKAZU

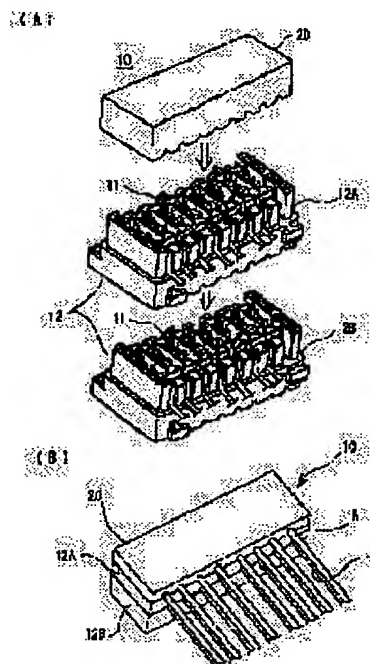
KUSUMOTO KUNIHARU

(54) CONNECTING TERMINAL, JOINT CONNECTOR USING THE SAME AND WIRE HARNESS PROVIDED WITH THE JOINT CONNECTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a joint connector, capable of automatically connecting a wire to a terminal, eliminating a post-insertion terminal of a sub-wire harness, and easily coping with a circuit change.

SOLUTION: This joint connector is provided with a male terminal part and a female terminal part on both the upper and lower ends, both the terminal parts are fitted and connected together in a vertically stacked form. In this case, connecting terminals 11, each provided with a wire press-contact part are formed, the connecting terminals 11 are housed inside cases 12, wires are wired to the cases 12 and brought into press contact with the connecting terminals 11, the cases 12 are stacked vertically and displaced, openings are formed in the upper and lower surfaces of the cases 12, the male terminal part and the female terminal part of the upper and lower connecting terminals are fitted and connected with one another through the upper and lower openings, and the wires wired separately for the respective cases are connected to each another.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.01.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3482914

[Date of registration] 17.10.2003

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-35556

(P2001-35556A)

(43)公開日 平成13年2月9日(2001.2.9)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
H 0 1 R 4/24		H 0 1 R 4/24	5 E 0 1 2
24/00		31/08	Q 5 E 0 2 3
31/08		H 0 2 G 3/16	Z 5 G 3 6 1
H 0 2 G 3/16		H 0 1 R 23/02	B

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-212838

(22)出願日 平成11年7月27日(1999.7.27)

(71)出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72)発明者 小林 宣史

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電
装株式会社内

(72)発明者 伊藤 武治

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電
装株式会社内

(74)代理人 100072660

弁理士 大和田 和美

最終頁に続く

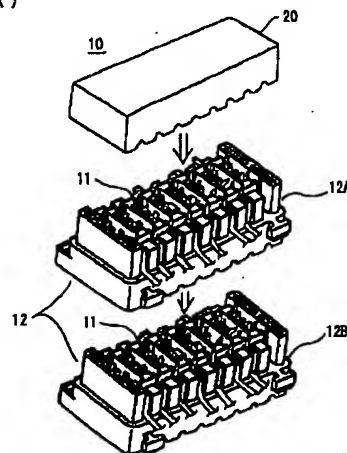
(54)【発明の名称】 接続用端子、該接続用端子を用いたジョイントコネクタ及び該ジョイントコネクタを備えたワイヤハーネス

(57)【要約】

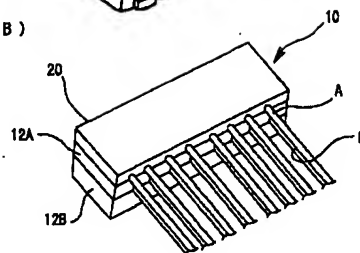
【課題】 電線と端子の自動接続が可能で、かつ、サブハーネスの後入れ端子を無く、回路変更に対応しやすいものとする。

【解決手段】 上下両端にオス端子部とメス端子部とを備え、上下積層した状態で嵌合して接続可能とすると共に、電線圧接部を設けた接続用端子11を設け、該接続用端子11をケース12の内部に収容し、該ケースに電線を配線して上記接続用端子と圧接させ、これらケースを上下積層配置すると共に、ケースに上下面に開口を設け、これら上下の開口を通して上下の接続用端子のオス端子部とメス端子部とを嵌合接続させて、ケース別に配線した電線同士を接続する構成としている。

(A)



(B)



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 導電性金属材料を折り曲げ加工して形成しており、上下方向の基板の上下両端の一方にメス端子部を形成すると共に他方にタブ形状のオス端子部を形成し、かつ、上記上下方向の基板から屈折した位置に電線圧接部を形成し、上記同一直線上に配置されるメス端子部およびオス端子部に対して、上記電線圧接部の電線圧接位置を所要寸法離れた位置としている接続用端子。

【請求項2】 上記メス端子部は基板の幅方向両端縁より内側に湾曲状に折り曲げた一对の弾性挟持片を備えた形状、あるいは、基板の先端中央よりタブ圧入用溝を切り込んだ形状としている請求項1に記載の接続用端子。

【請求項3】 導電性金属材料を折り曲げ加工して形成しており、上下方向の基板の上下両端の一方にメス端子部を形成すると共に、他方にオス端子部を形成し、かつ、上記メス端子部および／またはオス端子部の先端中央より切り込んだ深い圧接スロットを設けて電線圧接部として兼用させている接続用端子。

【請求項4】 請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の接続用端子を内部に収容したケースを設け、該ケースに電線を配線して上記接続用端子と圧接させ、かつ、上記ケースを上下積層配置すると共に、ケースに上下面に開口を設け、これら上下の開口を通して上下の接続用端子のオス端子部とメス端子部とを嵌合接続させて、ケース別に配線した電線同士を接続する構成としているジョイントコネクタ。

【請求項5】 上記ケース内に複数個の接続用端子を電線配線方向と同一方向に1列に並設すると共に、所要間隔をあけて複数列設ける一方、複数本の電線を各列に沿って配線して、各電線を各列の所要の接続用端子の電線圧接部と圧接接続させている請求項1に記載のジョイントコネクタ。

【請求項6】 請求項5に記載のジョイントコネクタを用い、仮結束されたサブハーネスの電線をループ状とし、該ループ状電線の両側部を並設するいずれか2列の接続用端子の圧接接続部と圧接接続させると共に、ループ状電線の折り返し端を切断して2本の電線に分割しているジョイントコネクタの形成方法。

【請求項7】 請求項4または請求項5に記載のジョイントコネクタの1つのケース内の接続用端子に接続する電線群は1つのサブハーネスの電線群とし、サブハーネス毎に1つのケースと接続し、サブハーネスの結束時に上記ケースを上下に積層して、異なるサブハーネスの電線を接続用端子を介して接続しているワイヤハーネス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、接続用端子、該接続用端子を用いたジョイントコネクタ及び該ジョイントコネクタを備えたワイヤハーネスに関し、特に、多様な分岐接続回路を形成する必要がある自動車用ワイヤハー

2

ネスに好適に用いられるものである。

【0002】

【従来の技術】 自動車用ワイヤハーネスの組み立ては、図10に示すように、複数のサブハーネス（サブハーネス）1、2、3…に分割してそれぞれ製造しておき、これら仮結束されたサブハーネス1、2、3…をワイヤハーネス組立図板上において布線治具で保持して布線した後にテープ巻き等を施して本結束し、ワイヤハーネスを組み立てている。

10 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記サブハーネスを形成する仮結束工程では、構成する電線wの末端をコネクタ4に挿入しているが、他のサブハーネスのコネクタに接続される電線、ジョイントコネクタに接続される電線、機器に接続される電線等は、その末端に接続した端子5が、仮結束されたサブハーネス1、2、3の状態ではコネクタへの未挿入で露出した状態で、所謂、ブラ端子となっている。よって、端子に変形や損傷が発生しやすいと共に、本結束時に他のサブハーネスのコネクタあるいはジョイントコネクタへの後入れ作業が必要となり、作業手数がかかる問題がある。また、サブハーネスの電線同士を接続する場合には、スプライス処理して接続する必要もあり、この場合も作業手数がかかる問題がある。

【0004】 また、図11に示すように、通常用いられるジョイントコネクタ6は、ケース7内にジョイントバスバー8を収容しており、サブハーネスをまとめて結束した状態で、ジョイントする必要のある電線wを相手方コネクタ9に収容し、該コネクタ9をジョイントコネクタ6に嵌合して、ジョイントバスバー8を介して回路接続している。

【0005】 上記構成のジョイントコネクタでは、サブハーネスのブラ端子をコネクタ9に挿入し、該コネクタ9をジョイントコネクタ6に嵌合する必要があるが、部品点数が多くなると共に自動化できず作業手数がかかり、かつ、上記のように、本結束時までブラ端子に変形等が生じやすく、車種、グレード等が相違して回路変更があっても、容易に対応できない問題がある。

【0006】 本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、後入れ端子を無くすと共に、電線同士のスプライス接続も無くし、かつ、コネクタも減少して部品および組立作業を減少し、かつ、車種およびグレード別による回路変更にも容易に対応できるようにすることを課題としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明は、まず、ジョイントコネクタ内において好適に用いられる接続用端子を提供している。上記接続用端子として、本発明は、導電性金属材料を折り曲げ加工して形成しており、上下方向の基板の上下両端の一方にメ

50

(3)

3
ス端子部を形成すると共に他方にタブ形状のオス端子部を形成し、かつ、上記上下方向の基板から屈折した位置に電線圧接部を形成し、上記同一直線上に配置されるメス端子部およびオス端子部に対して、上記電線圧接部の電線圧接位置を所要寸法離れた位置とした接続用端子を提供している。

【0008】上記メス端子部は基板の幅方向両端縁より内側に湾曲状に折り曲げた一对の弾性挟持片を備えた形状、あるいは、基板の先端中央よりタブ圧入用溝を切り込んだ形状としている。

【0009】上記構成とすると、1つの接続用端子を用いて、電線を圧接接続することができ、自動化を図れると共に、上下方向にメス端子部とオス端子部とを設けているため、上記積層することにより、これら接続用端子と圧接接続した電線の相互接続を簡単に図ることができる。また、メス端子部およびオス端子部の配置位置と電線圧接部の位置を離しているため、電線の配線が容易で、電線を電線圧接部と自動圧接することができる。

【0010】また、本発明は、接続用端子として、導電性金属材料を折り曲げ加工して形成しており、上下方向の基板の上下両端の一方にメス端子部を形成すると共に、他方にオス端子部を形成し、かつ、上記メス端子部および／またはオス端子部の先端中央より切り込んだ深い圧接スロットを設けて電線圧接部として兼用させている接続用端子を提供している。特に、平板形状のオス端子部の先端中央より圧接スロットを切り込んで設けることが好ましい。

【0011】上記構成とすると、接続用端子の形状を簡単としながら電線圧接部と上下方向のオス端子部とメス端子部とを設けることができ、上記第一発明の接続用端子と同様に、上記積層することにより、これら接続用端子と圧接接続した電線の相互接続を簡単に図ることができる。

【0012】さらに、本発明は、上記構成の接続用端子を内部に収容したケースを設け、該ケースに電線を配線して上記接続用端子と圧接させ、かつ、上記ケースを上下積層配置すると共に、ケースに上下面に開口を設け、これら上下の開口を通して上下の接続用端子のオス端子部とメス端子部とを嵌合接続させて、ケース別に配線した電線同士を接続する構成としているジョイントコネクタを提供している。

【0013】具体的には、上記ケース内に複数個の接続用端子を電線配線方向と同一方向に1列に並設すると共に、所要間隔をあけて複数列設ける一方、複数本の電線を各列に沿って配線して、各電線を各列の所要の接続用端子の電線圧接部と圧接接続させている。

【0014】上記のように、各ケース内に接続用端子を配列し、かつ、これらケースを上下に積層して、上下の接続用端子をオス端子部とメス端子部との嵌合で接続させておくと、これら接続用端子を選択して電線を圧接接

4
続することにより、車種やグレードが相違して回路が異なる場合、この回路変更に容易に対応することができる。

【0015】特に、上記ジョイントコネクタの1つのケース内の接続用端子に接続する電線群は1つのサブハーネスの電線群とし、サブハーネス毎に1つ以上のケースと接続し、サブハーネスの結束時に上記ケースを上下に積層して、異なるサブハーネスの電線を接続用端子を介して接続した構成とすることが好ましい。

10 【0016】上記のように、異なるサブハーネスに接続する電線を上記ケース内の接続用端子と接続しておくこと、これらケースを上下に積層して一体化させることにより、接続用端子のオス端子部とメス端子部との上下嵌合により、サブハーネスの電線同士を接続することができ、後入れ端子およびスプライス処理を不要とすることができる。よって、サブハーネスにブラ端子を無くして完結型とすることができ、本結束工程の作業手数を低減できる。

20 【0017】上記ジョイントコネクタの各ケースにサブハーネスの電線を接続する際、仮結束されたサブハーネスの電線をループ状とし、該ループ状電線の両側部を並設するいずれか2列の接続用端子の圧接接続部と圧接接続させると共に、ループ状電線の折り返し端を切断して2本の電線に分割すると、電線本数を半減することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1(A)(B)は本発明に係わるジョイントコネクタ10を示し、接続用端子11を収容したケース12を上下2段に積層したもので、各ケース12(12A、12B)を図1(B)に概略的に示すように、仮結束されたサブハーネスA、Bに夫々接続し、本結束工程時にケース12を上下積層して一体化している。なお、説明の簡略化のために2つのサブハーネスA、Bに接続した2個のケース12を上下2段に積層した構成としているが、必要に応じてサブハーネスの個数を増加してケースを3段以上に積層しても良いことは言うまでもない。

40 【0019】上記サブハーネスA、Bの電線のうち、互いに接続する必要がある電線をジョイントコネクタ10を構成する1つのケース12に配線して、該ケース12内に収容する接続用端子11と予め圧接接続している。

【0020】上記接続用端子11は導電性金属材料を打ち抜き加工した後に折り曲げて、図2(A)に示す形状としている。即ち、上下方向の略長方形の基板11aの下端にタブ形状のオス端子部11bを形成すると共に、上端にその幅方向両端縁より内側に湾曲状に折り曲げた一对の弾性挟持片11cを備えた形状のメス端子部11dを形成している。また、このメス端子部11dの反対面に圧接スロット11eを設けた電線圧接部11fを形

(4)

5

成している。詳しくは、メス端子部11dの幅方向の上端縁より弾性挾持片11cと反対側へと折り曲げて基板11aに沿わせた背面板部11gを設け、該背面板部11gの両側を更に90度屈折して対向する圧接板部11hを設け、これら圧接板部11hの上端より上記圧接スロット11eを切り込んで形成し、圧接スロット11eの内周面に圧接刃を形成している。

【0021】上記のように折り曲げ加工することにより、上記同一垂直線上にメス端子部11dとオス端子部11bを配置し、これらメス、オス端子部より所要寸法Sだけ離れた位置に電線圧接部11fの電線圧接位置を位置させている。

【0022】上記接続用端子11は図2(B)(C)に示すように、上下に積層した状態で、下段の接続用端子11Bのメス端子部11dに上段の接続用端子11Aのオス端子部11bが挿入して電気接続できるようにしている。

【0023】上記接続用端子11を予め取り付けしておくケース12(12A、12B)は図3に示す構造としている。即ち、ケース12は細長い上下開口のボックス状で、周壁12aは下部周壁12a-1を上部周壁12a-2よりも広げて段状部12a-3を形成している。上部周壁12a-2の長さ方向は周壁には一定間隔をあけて電線貫通溝12hを設けている。ケース12の内部には、上記段状部12a-3の位置に水平方向の仕切壁12bを設けていると共に、該仕切壁12の上面から短尺方向(X)の仕切壁12cと長尺方向(Y)の仕切壁12dを突設し、短尺方向に2個の端子収容室12eを設けた列を、長尺方向Yに複数列(本実施形態では8列)形成している。よって、合計16個の端子収容室12eを形成している。これら各端子収容室12eは上面が開口で、仕切壁12bからなる下面に端子穴12fを設け、接続用端子11のオス端子部11bが挿通できるようにしている。かつ、仕切壁12cより段状の電線圧接部載置部12iを突設している。

【0024】また、各列の端子収容室、例えば、第1列の端子収容室12e-1と12e-2の一侧部を連通させるために長尺方向の仕切壁12dに上端より開口12gを設け、該開口12gの位置を上記周壁12aの電線貫通溝12hと連通させている。これにより、1本の電線が各列の2個の端子収容室12eに通し、図4に示す各端子収容室12e内に収容する接続用端子11の電線圧接部11fの上方を通ることが出来るようにしている。かつ、各接続用端子11は同一上下位置にあるオス端子部11bとメス端子部11dに対して、電線圧接部11fとを所要寸法離れた位置に設定しているため、電線を電線圧接部11fと圧接接続させる位置に雌雄端子部に干渉されることなく通すことができる。

【0025】さらに、上記ケース12は、本結束時において各サブハーネスA、Bにそれぞれ接続したケース1

6

2Aと12Bとを上下に積層して一体化させため、長尺方向の下部周壁12b-1に、下端より電線挿通用の溝12kを間隔をあけて形成している。また、一方側の下部周壁12b-1には、その両側部の上部と下部とに嵌合突起12jを設ける一方、他方側の下部周壁には、その両側部の上部と下部とに嵌合突起12jと嵌合係止する嵌合枠部12mを設けている。

【0026】次に、組み立て方法を説明すると、図5および図6に概略的に示すように、サブハーネスA、Bの電線wをケース12A、12Bに対してX方向に配線して、各列の端子収容室12eに電線wを通した後、電線wを端子収容室12e内に収容している接続用端子11の電線圧接部11fに押し込むことにより、電線wを接続用端子11と圧接接続させる。

【0027】其の際、図6(A)に示すように、端子収容室12eの全てに接続用端子11を収容しておき、電線wを全ての接続用端子11と圧接接続させることができる。また、図6(B)に示すように、端子収容室12eの全てに接続用端子11を収容しているが、電線wは必要な接続用端子11とのみ圧接接続させてもよい。さらに、図6(C)に示すように、電線wと圧接接続させる接続用端子11のみを端子収容室12eに収容してもよい。なお、ケース12の全ての端子収容室12e内に接続用端子11を収容しておく、回路変更に応じて電線wと圧接する接続用端子11を変えるだけでよい、共用化して用いることができる。

【0028】図1(B)に示すように、ケース12AにはサブハーネスAの電線を接続する一方、ケース12BにはサブハーネスBの電線を接続する。これらサブハーネスAとBとは別個に製造される。本結束工程において、ケース12Aと12Bとは上下に積層して一体化する。即ち、上段のケース12Aの下部周壁部12b-1を下段のケース12Bの上部周壁部12b-2に外嵌して嵌合する。かつ、上下のケースの長さ方向を逆として、上段ケース12Aの下部嵌合突起12jを下段ケース12Bの上部嵌合枠部12mに嵌合係止して一体化する。この時、下段ケースを通る電線wは上段のケースの電線挿通用の溝12kを通ることとなる。また、上段のケース12Aの上部を閉鎖するためカバーケース20を取り付けるようにしている。

【0029】上記のように上下ケース12Aと12Bとを結合すると、上段ケース12A内の接続用端子11のオス端子部11bが端子穴12kを通して下方に重ねる下段ケース12Bの接続用端子11のメス端子部11dに挿入し、上下ケース12Aと12Bの同一直線上に収容した接続用端子11が接続される。

【0030】その結果、サブハーネスAとBの接続したい電線同士を上下ケースの接続用端子11を電気接続することができる。このように、サブハーネスA、Bの互いに接続したい電線は、サブハーネスの仮結束工程で、

(5)

7

ジョイントコネクタ10を形成するケース12A、12B内の接続用端子11と接続しておくことができ、本結束工程まで露出させるブラ端子を無くすことができ、サブハーネスを完結型とすることができる。

【0031】図7は第2実施形態を示し、サブハーネスの電線wとケース12内の接続用端子11とを接続する時に、2本の電線に代えてループ状とした1本の電線w'を用い、このループ状電線w'をケース12の隣接する列に通して、ループ状電線w'の両側部w'-1とw'-2を2列の接続用端子11とそれぞれ接続し、その後、ループ状電線w'の折り返し部w'-3を切断し、2本の電線に分割している。このように、ループ状の電線w'を用いると、サブハーネスのジョイントコネクタと接続する電線本数を半減することができる。また、上記のように隣接する2列を接続する以外にも、図中の右半分に示すように、所要数の列を飛ばして(本実施形態では2列)、回路的に接続を要する2列を接続するようにしてもよい。

【0032】図8(A)乃至(D)は接続用端子11の変形例をそれぞれ示す。図8(A)の接続用端子11は、上記図2に示す接続用端子11とオス端子部とメス端子部の位置を上下逆転させている点だけが相違する。即ち、基板11aの上端にタブ形状のオス端子部11bを形成すると共に、下端にその幅方向両端縁より内側に湾曲状に折り曲げた一对の弾性挟持片11cを備えた形状のメス端子部11dを形成している。この基板11aの上下中央位置より屈曲させて電線圧接部11fを形成している。

【0033】図8(B)の接続用端子11は、基板11aの下端にオス端子部11bを設ける一方、基板11aを中間位置より水平方向に屈折し、その幅方向の両側を上側に折り曲げて電線圧接部11fを形成し、さらに、先端部を上向きに折り曲げて、タブ圧接溝11mを上端より切り込んだメス端子部11d'を形成している。このメス端子部11d'の位置は上段のオス端子部11bを挿入できる位置に設けている。このように、メス端子部11d'はタブ圧接溝11mにオス端子部を圧入する形状として、弾性挟持片を設けていないため、簡単にメス端子部を設けることができる。

【0034】図8(C)の接続用端子11は、上下方向の基板11aの上端にオス端子部11bを設けると共に、下端にメス端子部11dを設け、かつ、上端のオス端子部11bの先端中央より切り込んだ深い圧接スロット11eを電線圧接部11fとし、オス端子部11bと電線圧接部11fとを兼用させた形状としている。図8(D)はメス端子部11dの先端中央よりスロット11eを深く切り込んで電線圧接部11fとして、メス端子部11dと電線圧接部11fとを兼用させた形状としている。

【0035】図8(C)(D)の形状として、オス端子

8

部あるいはメス端子部のいずれか一方に圧接スロット11eを設けると、形状を極めて簡単とすることができる。なお、この場合は図9に示すように、ケース12の端子収容室12eに収容した各列に対して、電線wを直交する方向に配線する必要がある。

【0036】上記した図8に示す接続用端子11を用いると、電線と圧接接続させることができるため、自動化が可能となる。また、上下にオス端子部とメス端子部とを設けているため、上下方向に配置すると雌雄嵌合して電気接続を図ることができ、上下に布線する電線の接続を容易に図ることができる。よって、図1に示すジョイントコネクタ10に用いる以外にも、電気接続用の端子として広範囲に用いることができる。

【0037】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、本発明によれば、ジョイントコネクタのケース内部に、電線圧接部と上下にオス端子部、メス端子部を備えた形状の接続用端子を収容し、該接続用端子に電線を圧接した状態で、ケースを上下に積層することにより、接続用端子が上下で雌雄嵌合して接続するため、各ケースに接続した電線同士を接続することができる。

【0038】よって、サブハーネスの電線のうち、少なくとも従来は後入れ端子で接続していた電線および電線同士をスプライス接続していた電線をケース内の接続用端子と予め接続させておくと、本結束時にケース同士を積層した一体化させると、他のサブハーネスの電線と接続させることができる。よって、サブハーネスの後入れ端子を無くすことができると共に、電線同士のスプライス接続をなくすことができ、ワイヤハーネスの組み立て作業性を向上させることができる。

【0039】また、ケース内に接続用端子を収容したものを設けておくと、電線との圧接位置を変えるだけで簡単に回路変更をすることができる。よって、自動車の車種がグレードが異なると回路構成が変る場合にも容易に対応することができ、かつ、上記接続用端子を収容したケースを共用化することができる。

【0040】さらに、ケース内の接続用端子と接続するサブハーネスの電線をループ状としておき、1本の電線の両側部を接続用端子と接続し、折り返し端を切断して分割すると、ジョイントコネクタと接続する電線本数を半減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態のジョイントコネクタを示し、(A)は分解斜視図、(B)はケースを積層して形成したジョイントコネクタの概略図である。

【図2】 (A)は上記ケース内に収容する接続用端子の斜視図、(B)は上下に嵌合した状態の斜視図、(C)は概略説明図である。

【図3】 ケースを示し、(A)は平面図、(B)は(A)のA-A線断面図、(C)は底面図である。

(6)

9

【図4】 ケースに接続用端子を収容した状態を示す拡大図である。

【図5】 ケースに電線を通して、接続用端子を圧接接続する状態を示す斜視図である。

【図6】 (A) (B) (C) は接続用端子と電線との接続形態を示す概略図である。

【図7】 第2実施形態を示す概略図である。

【図8】 (A) (B) (C) (D) は接続用端子の変形例を示す斜視図である。

【図9】 図8 (C) (D) に示す接続用端子を用いた場合の電線との接続形態を示す概略図である。

【図10】 従来のワイヤハーネスの形成方法を示す図面である。

10

【図11】 従来のジョイントコネクタを示す図面である。

【符号の説明】

A、B サブハーネス

w 電線

w' ループ状電線

10 ジョイントコネクタ

11 接続用端子

11b オス端子部

11d メス端子部

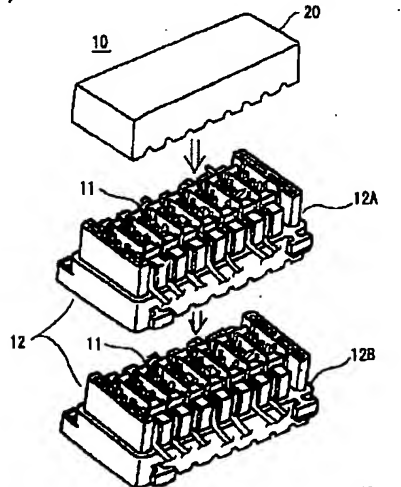
11f 電線圧接部

12 ケース

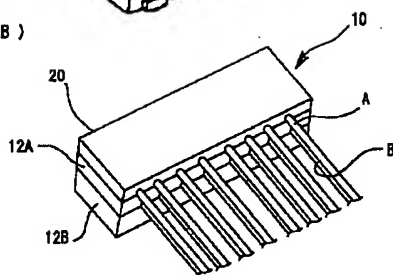
12e 端子収容室

【図1】

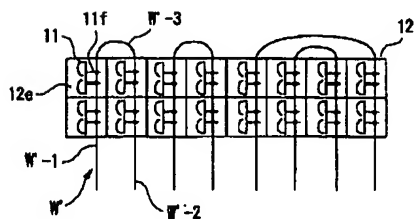
(A)



(B)



【図7】

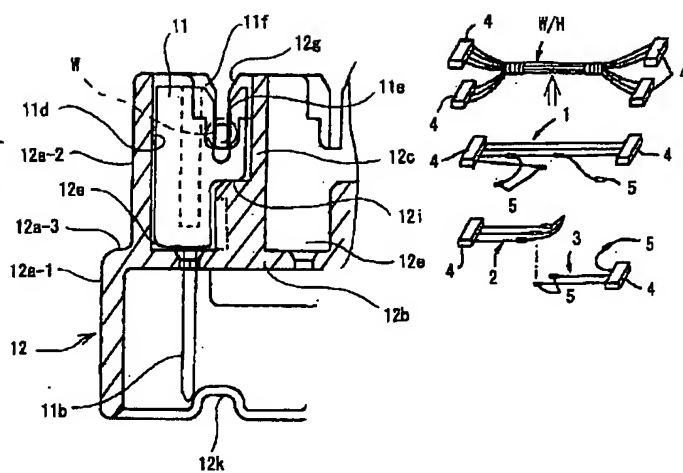
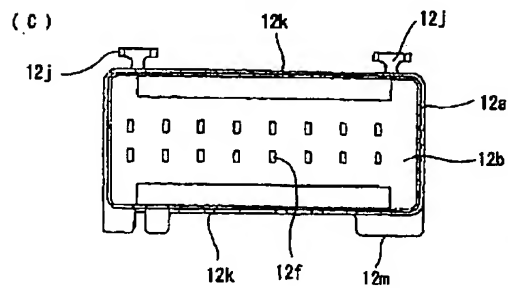
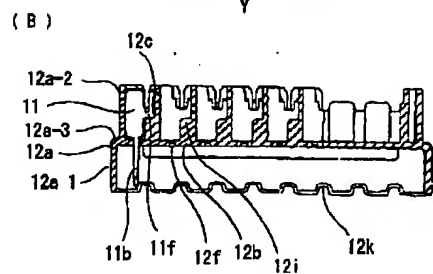
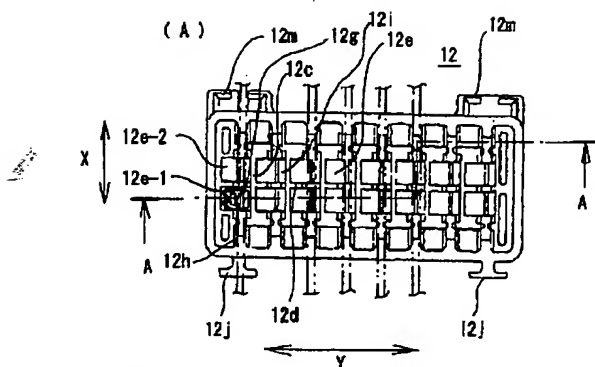


(7)

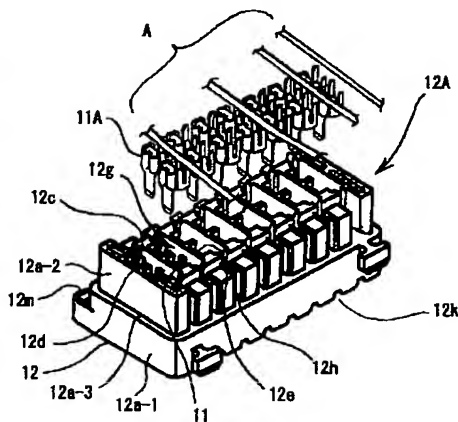
【図3】

【図4】

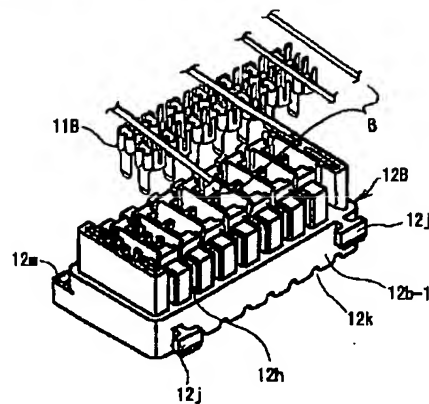
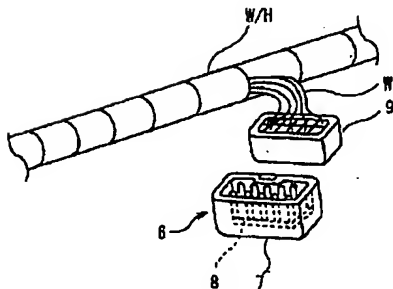
【図10】



【図5】

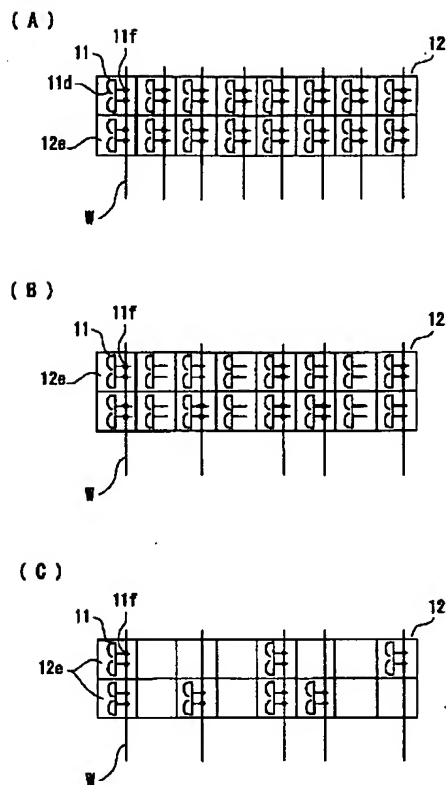


【図11】

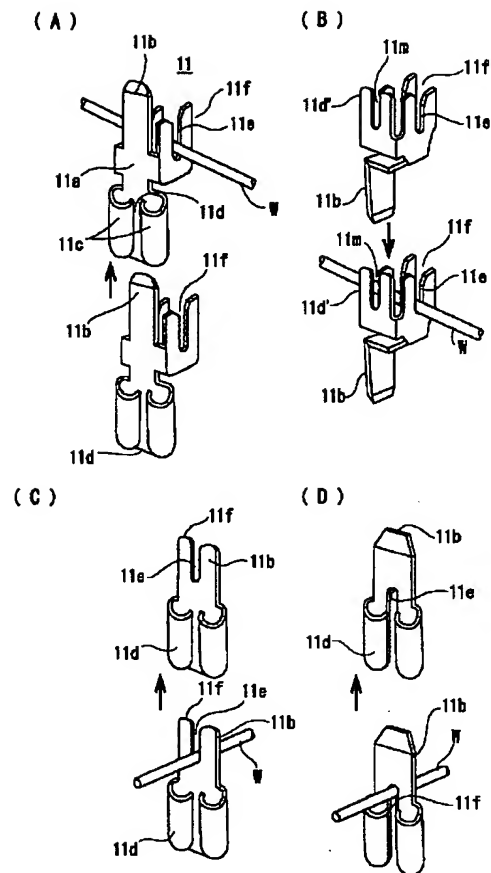


(8)

【図6】



【図8】



フロントページの続き

(72) 発明者 若田 繁一
 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電
 装株式会社内
 (72) 発明者 楠本 邦治
 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電
 装株式会社内

Fターム(参考) 5E012 AA08
 5E023 AA04 AA13 AA26 BB03 BB12
 BB13 EE02 EE03 FF15 GG13
 HH17 HH30
 5G361 BA06 BB01 BC01